

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-354426
(P2002-354426A)

(43) 公開日 平成14年12月6日 (2002.12.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N 5/93		G 1 1 B 20/10	3 0 1 Z 5 C 0 5 2
G 1 1 B 20/10	3 0 1	27/00	D 5 C 0 5 3
27/00		27/10	A 5 D 0 4 4
27/10		H 0 4 N 5/76	A 5 D 0 7 7
H 0 4 N 5/76			B 5 D 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数26 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-158534 (P2001-158534)

(22) 出願日 平成13年5月28日 (2001.5.28)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 高山 信敏

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100090538

弁理士 西山 恵三 (外1名)

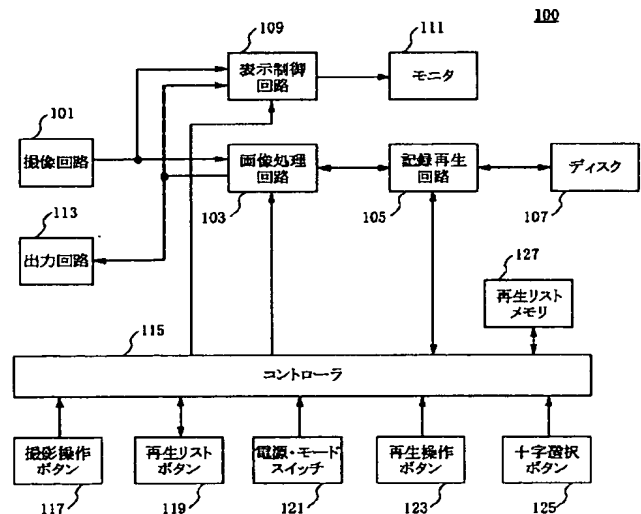
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置及びその方法

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの所望する再生リストを容易に生成可能とする。

【解決手段】 本発明においては、記録媒体に対して画像データを記録する記録手段と、前記記録媒体に記録された画像データの再生手順を示す複数の再生リストから任意の再生リストを選択する選択手段と、前記記録手段による前記画像データの記録停止に応じて、前記記録停止に係る前記画像データを再生するように前記選択手段により任意に選択された再生リストの再生手順を変更する再生リスト制御手段とを備える構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体に対して画像データを記録する記録手段と、

前記記録媒体に記録された画像データの再生手順を示す複数の再生リストから任意の再生リストを選択する選択手段と、

前記記録手段による前記画像データの記録停止に応じて、前記記録停止に係る前記画像データを再生するように前記選択手段により任意に選択された再生リストの再生手順を変更する再生リスト制御手段とを備える記録装置。

【請求項 2】 前記再生リスト制御手段による前記記録停止に係る画像データについての前記再生リストの再生手順の変更を行うか否かを任意に指示する操作部を備え、前記再生リスト制御手段は前記操作部による指示に応じて前記選択手段により任意に選択された再生リストの再生手順を変更するか否かを決定することを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 3】 表示手段と、前記画像データの記録停止に応じて前記操作部による指示を促すための所定の画像を前記表示手段に表示する表示制御手段とを備えることを特徴とする請求項 2 記載の記録装置。

【請求項 4】 前記指示手段による変更の指示を前記画像データの記録停止から所定期間の間のみ有効とすることを特徴とする請求項 2 記載の記録装置。

【請求項 5】 表示手段と、前記画像データの記録停止から前記所定期間の間前記指示手段による指示を促すための所定の画像を前記表示手段に表示し、前記所定期間後に消去することを特徴とする請求項 4 記載の記録装置。

【請求項 6】 前記表示制御手段は更に、前記記録停止に係る画像データ中の一画面を前記記録停止から所定期間の間前記所定の画像と共に前記表示手段に表示し、前記所定期間後に消去することを特徴とする請求項 5 記載の記録装置。

【請求項 7】 前記記録媒体に記録された画像データのうち、前記記録停止に応じた再生リストの内容の変更が行われなかった画像データを検索する検索手段を備えたことを特徴とする請求項 2 記載の記録装置。

【請求項 8】 前記検索手段により検出された画像データを一括して前記記録媒体より消去する消去手段を備えたことを特徴とする請求項 7 記載の記録装置。

【請求項 9】 前記検索手段は更に、前記検索の結果検出された画像データに係るサムネイル画像を前記記録媒体より再生して表示部に表示することを特徴とする請求項 7 記載の記録装置。

【請求項 10】 前記再生リスト制御手段は更に、前記記録停止に応じた再生リストの内容の変更が行われなかった画像データのみを再生するための非選択再生リストを生成し、前記検索手段は前記非選択再生リストに従っ

て前記検索処理を行うことを特徴とする請求項 7 記載の記録装置。

【請求項 11】 任意に操作可能な操作部と、表示部と、前記複数の再生リストに係るメニュー情報を前記表示部に表示する表示制御手段とを備え、前記表示制御手段は前記操作部の第 1 の操作に応じて前記メニュー情報を前記表示部に表示し、前記再生リスト制御手段は前記画像データの記録停止後所定期間以内における前記操作部の第 2 の操作に応じて前記記録停止に係る画像データについての前記再生リストの再生手順の変更を行うことを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 12】 前記再生リスト制御手段は前記画像データの記録停止後所定期間以内に前記操作部の第 2 の操作が行われなかった場合、前記記録停止に係る画像データについての前記再生リストの再生手順の変更を行わないことを特徴とする請求項 11 記載の記録装置。

【請求項 13】 前記選択手段は前記メニュー情報中の任意の再生リストに係る情報を選択することを特徴とする請求項 11 記載の記録装置。

【請求項 14】 前記操作部の所定時間以上の連続操作を前記第 1 の操作とし、前記操作部の前記所定時間未満の連続操作を前記第 2 の操作とすることを特徴とする請求項 11 記載の記録装置。

【請求項 15】 前記表示部において前記メニュー情報を表示している間、前記操作部に内蔵した発光部を発光することを特徴とする請求項 11 記載の記録装置。

【請求項 16】 前記記録媒体より前記画像データを再生する再生手段を備え、前記再生リスト制御手段は記録スタンバイ状態における所定の指示に従い前記選択された再生リストにより最後に再生されるべき所定期間の画像データのみを再生するように前記再生手段を制御することを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 17】 前記記録手段は更に、前記再生リスト処理手段により再生手順が変更された再生リストを前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 18】 前記画像データを発生する撮像手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 19】 前記記録媒体より前記画像データを再生する再生手段を備え、前記再生リスト制御手段は更に、前記再生リストに従う手順で前記画像データを再生するように前記再生手段を制御することを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 20】 前記再生リスト制御手段は前記選択手段により選択された 1 つの再生リストに従う手順で前記画像データを再生するように前記再生手段を制御することを特徴とする請求項 19 記載の記録装置。

【請求項 21】 任意に操作可能な操作部と、表示部と、前記複数の再生リストに係るメニュー情報を前記表示部に表示する表示制御手段とを備え、前記表示制御手

段は前記操作部の第1の操作に応じて前記メニュー情報を前記表示部に表示し、前記再生リスト制御手段は前記操作部の第2の操作に応じて前記記録媒体に記録されている前記再生リストの再生手順の変更を行う編集モードを設定することを特徴とする請求項19または20記載の記録装置。

【請求項22】 撮像手段と、
記録媒体に対して前記撮像手段により発生された画像データを記録する記録手段と、
前記記録手段より前記画像データを再生する再生手段と、
任意に操作可能な操作部と、
前記記録手段により前記撮像手段により発生された画像データを記録する撮影モードと、前記再生手段により前記記録媒体より前記画像データを再生する再生モードとの間でモードを切り換えるモード切り換え手段と、
表示部と、
前記撮影モードの撮影待機状態における前記操作部の第1の操作または、前記再生モードの再生停止状態における前記操作部の第2の操作に応じて、前記記録媒体に記録された画像データの再生手順を示す複数の再生リストに係るメニュー情報を表示するよう前記表示部を制御する制御手段と、
前記表示部に表示されたメニュー情報より任意の再生リストに係る情報を選択する選択手段とを備え、
前記制御手段は更に、前記撮影モードにおいては前記記録手段による前記画像データの記録停止後の前記操作部の前記第2の操作に応じて、前記記録停止に係る前記画像データを再生するように前記選択手段により任意に選択された再生リストの再生手順を変更すると共に、前記再生モードにおいては前記選択手段により選択された再生リストに従う手順で前記画像データを再生するよう前記再生手段を制御することを特徴とする記録装置。

【請求項23】 前記制御手段は更に、前記再生モードの再生停止状態における前記操作部の前記第1の操作に応じて、前記記録媒体に記録されている前記再生リストの再生手順の変更を行う編集モードを設定することを特徴とする請求項22記載の記録装置。

【請求項24】 記録媒体に対して画像データを記録する方法であって、
前記記録媒体に記録された画像データの再生手順を示す複数の再生リストから任意の再生リストを選択し、
前記画像データの記録停止に応じて、前記記録停止に係る画像データを再生するよう前記任意に選択された再生リストの再生手順を変更する記録方法。

【請求項25】 前記記録停止に係る画像データについての前記再生リストの再生手順の変更を行うか否かを任意に指示する操作部による指示に応じて前記任意に選択された再生リストの再生手順を変更するか否かを決定することを特徴とする請求項24記載の記録方法。

【請求項26】 請求項24及び請求項25に記載の記録方法をコンピュータにより実現するためのプログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は記録装置及びその方法に関し、特に、再生手順を示す再生リストデータの処理に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、画像データや音声データなどをデジタルデータとして光ディスク等のディスク媒体に記録するビデオカメラが提案されている。このようなディスク媒体を用いたビデオカメラにおいては、そのランダムアクセス性を生かし、記録されたデータの再生手順を示す再生プログラムを記述した再生リストファイルにより、ディスクに記録されたデータのうち、任意のデータを好みの順序で再生する機能も考えられている。

【0003】 このプレイリストを複数持つことで、同じディスクに記録されたデータを異なる手順で再生することも可能となる。

【0004】 このように、一つのディスクに記録された画像のうち、好みのシーンを自由に組み合わせて所望の再生手順を示すプレイリストを作成するためには、ディスクに記録されたデータを再生、モニタしながら所望の再生プログラムとなるようにユーザが任意のシーンのクリップについてIN点とOUT点とを設定する必要がある。

【0005】 また、このような再生リスト機能を用いて、所定の目的（用途、条件）に一致するシーンのみを自動的に再生することもできるが、そのためには、やはり、前述のようにディスクより再生した画像を確認しながら再生リストを編集する必要がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 前述のように、再生リスト機能は大変便利な機能であるが、ディスクより再生された画像を見ながら再生リストを編集する作業は、これを業としない一般ユーザにとっては非常に困難である。

【0007】 また、ビデオカメラは専ら撮影や記録された画像の再生のために使用されるものであり、このような再生リスト機能を実現するに当たり、その操作性は大変重要であり、一般のユーザにとって簡単に操作できるユーザインターフェイスが望まれる。

【0008】 本発明はこのような問題点を解決することを目的とする。

【0009】 また、本発明の他の目的は、簡単な操作にてユーザの所望する再生リストを生成可能とする処にある。

【0010】 また、本発明の更に他の目的は、再生リスト機能を十分に活用可能とする処にある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、記録媒体に対して画像データを記録する記録手段と、前記記録媒体に記録された画像データの再生手順を示す複数の再生リストから任意の再生リストを選択する選択手段と、前記記録手段による前記画像データの記録停止に応じて、前記記録停止に係る前記画像データを再生するように前記選択手段により任意に選択された再生リストの再生手順を変更する再生リスト制御手段とを備える構成とした。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明が適用される発明の実施の形態について説明する。

【0013】図1は本発明を適用したビデオカメラレコーダ100の構成を示すブロック図である。

【0014】図1において、101は撮像部、103は画像データに対する符号化、復号化の処理を行う画像処理回路、105はディスク107に対してデータを記録再生する記録再生回路、107はDVD-RAMディスクなどの光磁気ディスク、109はモニタ111に対する画像の表示を制御する表示制御回路、111は液晶パネルなどのモニタである。

【0015】また、115はカメラレコーダ100の各部の動作を制御するコントローラ、117はカメラモード時に有効となる撮影操作ボタン部であり、静止画記録用のフォトキーと、動画記録用のトリガキーとを有する。119は再生リストボタンであり、内部にLEDを有する。121はカメラレコーダ100の電源、及びモード切り換えスイッチ、123は再生操作ボタン部で、ストップ、再生、プラスサーチ、マイナスサーチ、ポーズの5つの輝キーを有する。125はメニューの操作や後述の再生リストの選択のための十字選択ボタン、127はディスク107より再生された再生リスト、あるいは、新規に生成した再生リストを記憶する再生リストメモリである。

【0016】図2は図1のカメラレコーダの各キー操作に伴う動作状態の遷移を示す図である。図2において、201～211は図1の各操作キー、ボタンの操作の様子を示している。また、301～311はこれらのキー操作により遷移する状態を示しており、各状態の間の矢印はキー操作に伴う遷移の方向を示しているが、Uターンした矢印は一度状態が変化した後、自動的にもとの状態に戻る様子を示している。

【0017】以下、図2を用いて、図1のカメラレコーダによる記録再生動作について説明する。

【0018】まず、通常の記録動作について説明する。

【0019】電源オフの状態301において、電源・モードスイッチ121を操作することにより、撮影を行うカメラモード、あるいは、ディスク107から画像を再生する再生モードのいずれかのモードに設定することが

できる。電源・モードスイッチ121はスライド式の3ポジションスイッチとなっており、ユーザはこの電源・モードスイッチをスライドさせることで、電源オフから直接、カメラモードあるいは再生モードに移行可能である。

【0020】まず、カメラモードに設定すると、カメラレコーダ100は記録スタンバイ状態302となり、コントローラ115は表示制御回路109を制御して撮像回路101から出力される画像をモニタ111に表示する。この状態でトリガキー操作203があると動画記録状態303に移行し、コントローラ115は画像処理回路103及び記録再生回路105を制御し、画像データの記録を開始する。

【0021】画像処理回路103は撮像回路101から出力される動画像データをMPEG2の規格に従い符号化し、MPEG2のトランスポートストリーム形式にて記録再生回路105に出力する。記録再生回路105は画像処理回路103より出力されたデータ列に対し、ファイル名などを含むヘッダやその他の付加情報を付加して定められたフォーマットに変換し、ディスク107に記録する。

【0022】動画記録状態303において再びトリガキー操作202があると、コントローラ115は画像処理回路103及び記録再生回路105を制御し、画像データの記録を停止して記録スタンバイ状態302に戻る。

【0023】記録再生回路105は、コントローラ115からの記録停止の指示に従い、画像処理回路103からのデータ列に対して所定のフッタなどを付加し、ディスク107に対する記録を停止する。本形態では、トリガキー操作202による記録開始から、トリガキー操作203による記録停止までの間の一連の動画像データを一つのファイルとしてディスク107に記録する。

【0024】次に、静止画記録について説明する。

【0025】記録スタンバイ状態302において、フォトキーの操作204があると静止画記録状態304に移行し、コントローラ115は画像処理回路103を制御する。画像処理回路103は、コントローラ115からの静止画記録の指示に応じて、撮像回路101から出力されている画像データのうちの1フレームを抽出し、JPEG規格に従って符号化し、記録再生回路105に出力する。記録再生回路105はこの符号化された静止画像データに対し、所定のヘッダ、フッタなどを付加して所定のフォーマットに従うファイルを生成し、ディスク107に記録する。

【0026】静止画記録が終了すると、図2に示したように自動的に記録スタンバイ状態302に戻る。

【0027】次に、カメラモードにおける再生リスト（以下PL）に関連した処理について説明する。

【0028】本形態において、PLボタン119はカメラモード、再生モードのいずれのモードにおいてもその

操作が有効であり、1秒以内の短時間操作と、1秒を超える長時間操作の2つの操作をコントローラ115により識別できる。また、PLボタン119はカメラレコーダ100本体上の操作ボタンとして、カメラモードと再生モードのいずれのモードにおいても操作しやすい位置に配置されている。

【0029】そして、図2の記録スタンバイ状態302において、PLボタン119の長時間操作209があると、PL表示状態305へと移行する。

【0030】即ち、コントローラ115は記録スタンバイ302においてPLボタン119の長時間操作206があると、まず、記録再生回路105を制御して、ディスク107に記録されているPLファイルを全て再生し、PLメモリ127に記憶する。そして、これらのPLファイルの内容をチェックし、表示制御回路109を制御して、このディスク107から再生されたPLファイルの一覧をメニューとして表示する。

【0031】図3はPL表示状態305においてモニタ111に表示されるPLメニューの様子を示す図である。図3では、401~404の4つのPLファイルがすでにディスク107に記録されている様子を示しており、各PLについて、そのタイトル、更新日時及び再生時間を合わせて表示している。

【0032】ユーザはこのPLファイルのメニュー画面を確認し、十字選択キー125を操作することでこれから撮影するデータを登録すべき所望のPLファイルを予め選択することができる。図3では、401~404の4つのPLファイルのうち、3つ目のPLファイルである、「Ski-noriko」というタイトルのPLファイル403が選択されている。

【0033】また、すでにディスク107に記録されているPLファイルではなく、新たにPLファイルを作成する場合には、新規作成405を選択する。コントローラ115は、新規作成405が選択されると、表示制御回路109を制御して不図示のタイトル入力画面をモニタ111に表示する。ユーザはこのタイトル入力画面において所望のタイトルを付加することができる。この際、そのPLファイルに登録する画像ファイルを連想させるタイトルを付加することで、後日新たに画像ファイルを追加登録する際、容易に分類可能となる。

【0034】更に、コントローラ115は、PLメニュー画面を表示中、PLボタン119に内蔵したLEDを発光し、PLファイルの選択中である旨をボタンの外観で示している。

【0035】予めPLファイルを図3のメニューより選択すると、コントローラ115はPLファイルのメニュー画面を消去し、代わりに撮像回路101からの画像をモニタ111に表示し、自動的に記録スタンバイ状態302へと移行する。

【0036】このようにこれから記録する画像ファイル

を登録すべきPLファイルを選択した後の動画像データ、あるいは静止画像データの記録処理について説明する。

【0037】記録開始時の処理については通常の記録時の動作と同じであるが、PL表示、選択処理305において予めPLファイルが選択されている場合、コントローラ115は表示制御回路109を制御して、画像データの記録中図4に示すように現在選択されているPLファイルのタイトルを撮像回路101から出力される画像データと合成してモニタ111に表示する。こうすることで、ユーザは現在選択されているPLファイルを撮影中に常に確認することができる。

【0038】そして、トリガキー操作202により記録スタンバイ状態へと移行すると、コントローラ115は表示制御回路109を制御し、図5に示すように、選択中のPLファイルのタイトル601を所定時間（5~10秒程度）点滅表示し、その後消去する。また、このとき、今撮影を終了したデータの最後のシーン602を縮小した静止画像としてモニタ111に表示する。

【0039】ユーザは、今撮影した画像を選択中のPLファイルの登録したい場合、タイトル601が点滅表示している間にPLボタン119を短時間操作する。コントローラ115はトリガキー操作202による撮影終了後、所定時間以内にPLボタン119の短時間操作205があると、今撮影した画像データファイルを選択したPLファイル、ここでは「Ski-noriko」に対して割り当てて、新たに登録する。

【0040】また、記録終了後、所定時間以内にPLボタン119の短時間操作がない場合、選択されたPLファイルに対する自動登録を行わず、記録スタンバイ状態302となる。

【0041】PLファイルに対する登録が終了すると、コントローラ115はモニタ111からPLファイルのタイトル表示601及び縮小画面の表示602を消去し、記録スタンバイ状態302となる。

【0042】ここで、登録処理とは、PLファイルに基づいて再生を行う場合に、その画像ファイルが自動的に指定され、所定のタイミングで再生されるようPLファイルの再生手順を変更する処理である。

【0043】本形態では、コンピュータ記述言語であるSMILに従って自動的にPLファイルを作成している。そして、前述のように、撮影後に自動的に画像データファイルを登録した場合、登録された順に再生されるようPLが生成される。

【0044】図6は本形態におけるPLファイルに対する画像データファイルの自動登録の様子を示す図である。

【0045】図6において、701は選択されたPLファイル「Ski-noriko」に記述されている自動再生プログラムにて示された画像データファイルの様子を示してい

る。702はディスク107に記録された画像データファイルの様子を記録した時系列に従って示している。

【0046】図6では、記録データ702のうち、Photo003という静止画像データファイルがPL701に登録されており、その後記録されたMov003, Photo004, Photo005, Photo006は登録されていない。そして、Mov004という動画データの記録終了時703において、PLボタン119を短時間操作することで、PL701に新たにMov004の動画データを登録することが可能となる。そして、後述のようにPL701による再生を行った場合、Photo001, Mov001, Photo003, Mov004という順に再生が行われる。

【0047】また、図6において、702の全てのファイルをPL701に登録することも可能である。

【0048】また、本形態では、非登録PLを自動的に作成し、ディスク107に記録されているデータ702のうち、選択されたPL701に登録されなかったファイル、つまり、Mov003, Photo004, Photo005, Photo006をこの非選択PLに自動的に登録している。

【0049】この非選択PLはPL表示、登録状態305における図3のPLメニュー画面には表示されず、後述のPL編集処理において所定の操作を行うことで非選択PLに関する操作を行うことができる。具体的には、非選択PLに登録されているデータを一括してディスク107より消去するなどの機能を容易に実現することが可能となる。

【0050】また、本形態では、電源オフ状態301から電源・モードスイッチ121が操作されてカメラモードとなった後、再び電源オフ状態301または再生モードに移行するまでの間であって、最新のカメラモードにおける非選択PLのみを有効としている。

【0051】即ち、一度カメラモードから電源オフ状態となった後、再びカメラモードとなると、それまで記憶していた非選択PLの内容を全て消去し、新たに非選択PLに対する登録を行う構成とした。

【0052】このように、PLファイルに対する自動登録が行われた後、記録スタンバイ状態302において電源・モードスイッチ201が操作され、電源オフ状態301あるいは再生モードへの切り換えが指示されると、コントローラ115は記録再生回路105を制御して、PLメモリ127に記録されたPLファイルを読み出して、ディスク107に記録する。なお、このとき記録されるPLファイルは当然、前述の自動登録処理によりその記述内容が変更されている。

【0053】PLファイルの記録が終了すると、電源オフ状態301あるいは再生モードに移行する。

【0054】次に、再生モード時の動作について説明する。

【0055】まず、通常の再生動作について説明する。

【0056】電源・モードスイッチ121の操作201

により、再生モードが設定されると、ストップ状態307に移行する。ストップ状態301において、コントローラ115は記録再生回路105を制御し、ディスク107の所定の領域に記録されている、TOCデータと呼ばれるデータを再生し、内部のメモリに記憶する。このTOCデータとは、ディスク107に記録されているデータの記録位置や種類、記録時間、ファイル名など記録データに関する情報であり、更に、各動画ファイル、静止画像ファイルを代表する縮小画像（サムネイル画像）を示す画像データを含んでいる。

【0057】コントローラ115は再生されたTOCデータからサムネイル画像データを検出し、これを表示制御回路109に出力すると共に表示制御回路109を制御し、ディスク107に記録されている複数の画像ファイルを代表するサムネイル画像の一覧を示すインデックス画面をモニタ111に表示する。

【0058】ユーザは十字選択キー125を操作することで、所望のファイルを代表するサムネイル画像を選択し、再生操作ボタン部123の再生キーを操作する。再生キー操作207により再生状態308に移行する。

【0059】再生状態308において、コントローラ115は前述のTOCデータに基づいて選択されたデータファイルの記録位置を検出する。そして、記録再生回路105を制御して選択されたデータをディスク107より再生する。記録再生回路105はディスク107より再生したデータから画像データ列を検出して画像処理回路103に出力する。

【0060】画像処理回路103は再生された画像データ列を復号し、表示制御回路109及び出力回路113に出力する。コントローラ115は表示制御回路109を制御し、再生された画像データに係る画像をモニタ111に表示する。また、出力回路113は画像処理回路103からの画像データを外部モニタなどの機器に適した形式に変換して出力する。

【0061】再生状態308において、再生操作ボタン部123のストップキーの操作208があると、再びストップ状態307となる。

【0062】次に、PLによる再生動作について説明する。

【0063】ストップ状態307において、PLボタン119の短時間操作209があると、PL表示、選択状態309へ移行する。

【0064】即ち、コントローラ115は、ストップ状態307におけるPLボタン119の短時間操作に応じて、記録再生回路105を制御してディスク107よりPLファイルを再生し、PLメモリ127に記憶する。そして、表示制御回路109を制御し、PL表示、選択状態305において表示したものとほぼ同様のPLメニューをモニタ111に表示する。ただし、ここでは、図3のように新規作成表示405は行わず、ディスク10

7に記録されているPLファイルに関する表示のみを行う。

【0065】ユーザは十字選択キー125を操作し、図3の如きPLメニューより所望のPLファイルを選択することができる。そして、PLファイルを選択後、再生操作ボタン部123の再生キー操作211によりPL再生状態310となる。

【0066】即ち、PL再生状態310において、コントローラ115は、PLメモリ129に記憶されたPLファイルのうち、選択されたPLファイルの内容を認識する。そして、記録再生回路105を制御して、その記述の通りにディスク107よりデータを再生し、画像処理回路103に出力する。画像処理回路103は再生された画像データを復号し、表示制御回路109、出力回路113に出力する。PLによる再生中はモニタ111にPL従う再生画像が表示される。

【0067】PLファイルに記述されているデータの再生が終了すると、自動的にPL表示、選択状態309に戻り、モニタ111には再びPLファイルのメニュー画面を表示する。

【0068】最後に、PLファイルの編集処理について説明する。

【0069】ストップ状態307において、PLボタン119の長時間操作210があると、PL作成、編集状態311となる。このPL作成、編集状態311では、コントローラ115は表示制御回路109を制御して編集画面を表示し、ユーザは十字選択キー125を操作することで、ディスク107に記録するPLファイルに登録するデータの編集を行うことができる。また、前述の非登録PLに従い、いずれのPLファイルにも非登録の画像ファイルの検索処理も可能となる。

【0070】即ち、コントローラ115は検索指示があるとディスク107より非登録PLに登録されている画像ファイルのサムネイル画像データを再生し、これらを縮小してモニタ111に表示する。そして、検索された画像ファイルのサムネイルを一覧表示した後、更にこれらの画像ファイルの一括消去処理を行うことができる。

【0071】このように、PLファイルに従う再生やPLファイルの編集処理が行われた後、ストップ状態307において電源・モードスイッチ121が操作され、電源オフ状態301あるいはカメラモードへの切り換えが指示されると、コントローラ115は記録再生回路105を制御して、PLメモリ127に記録されたPLファイルを読み出して、ディスク107に記録する。

【0072】PLファイルの記録が終了すると、電源オフ状態301あるいはカメラモードに移行する。

【0073】以上説明したように、本形態によれば、撮影を行う前に、ディスクに記録されている複数のPLファイルより予め登録すべきPLファイルを選択しておき、画像データの撮影終了時において、選択されたPL

ファイルに対して今撮影されたデータの再生指示の情報を追加するので、ユーザは一度ディスクに記録したデータを後日再生しながらPLファイルを生成、編集する手間がない。

【0074】そのため、カメラレコーダが持つ再生リスト機能を非常に有効に活用することができる。

【0075】また、撮影前におけるPLファイルの一覧表示及び、撮影後のPLファイルに対する画像データファイルの登録の指示を、いずれも共通のPLボタン119により実現しているため、容易に操作可能となる。

【0076】また、再生モードにおけるPLファイルの一覧表示、及び、PLファイルの編集モードの設定指示も、同じPLボタン119の操作にて行うことができ、更に操作が容易になった。

【0077】また、撮影中は選択されているPLファイルのタイトルをモニタに表示しているため、ユーザは常に選択中のPLファイルを確認することができる。

【0078】また、撮影終了後、PLファイルのタイトルを点滅表示することにより、ユーザに対して自動登録が有効である期間を容易に知らせることができ、更に、今撮影したシーンの最終画面を縮小表示するので、ユーザは今撮影した画像を選択中のPLファイルの登録すべきか否かということを判断するための助けにすることができる。

【0079】また、非登録PLファイルを用意し、撮影時にPLファイルに対して登録されなかったデータファイルのみをこの非登録PLファイルに自動的に登録することで、再生モードのPL編集処理にてPLファイルにて用いられていない画像データのみを一括して消去することも可能となる。

【0080】なお、本形態では、PL表示、選択状態305において複数のPLファイルのうちの一つを選択していたが、複数のPLファイルを同時に選択することも勿論可能である。また、撮影終了後に、今撮影した画像データを選択中のPLファイルに登録するか否かをユーザに選択させていたが、撮影終了後は自動的に登録する構成を採ることも可能である。

【0081】また、本形態では、撮影終了後、新たに登録された画像ファイルはそのPLファイルに於いて最後に再生されていたが、選択したPLファイルのうち、これから撮影する画像ファイルを挿入する位置を撮影前に設定するよう構成することも可能である。この場合、PL表示、選択状態305において、PLファイル中、挿入しようとする位置の直前のデータを自動的に再生し、モニタに表示する構成とすることが可能である。

【0082】また、PLファイルの選択後、記録スタンバイ状態302において、再生操作ボタンなど所定の操作を行うことで、選択されているPLファイルにて指定されている画像の最後のシーンをプレビューする構成にすることも可能である。

【0083】また、非登録PLに登録された画像ファイルを撮影日を変更するたびに消去する構成とすることも可能である。

【0084】なお、本形態においては、本発明をビデオカメラレコーダに対して適用した場合について説明したが、これ以外にも、例えば、メモリカードなどランダムアクセス媒体を使用する装置や、その他、再生リスト機能を持つ装置に対しても動余蘊異本発明を適用可能であり、その場合にも同様の効果をもつものである。

【0085】また、前述の再生リストへの登録処理や編集処理、画像データファイルの記録再生に伴う処理、画像データの符号化、復号化処理などをマイクロコンピュータによるソフトウェア処理により実現することも可能であり、この場合、ソフトウェアプログラムを記憶した

メモリ、CD-ROMなどの記憶媒体も本発明を構成する。

【0086】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ユーザの所望する再生リストを容易に生成可能となり、再生リスト機能を十分に活用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用されるカメラレコーダの構成を示す図である。

【図2】図1の装置の動作状態を示す図である。

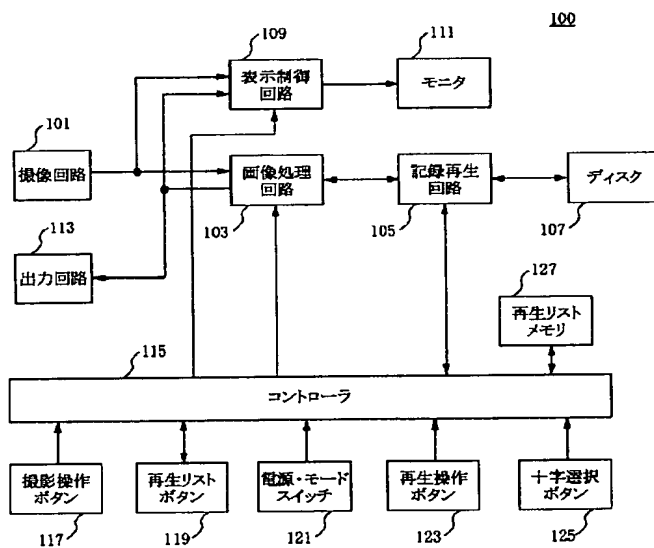
【図3】再生リストメニューの様子を示す図である。

【図4】撮影中の表示画像の様子を示す図である。

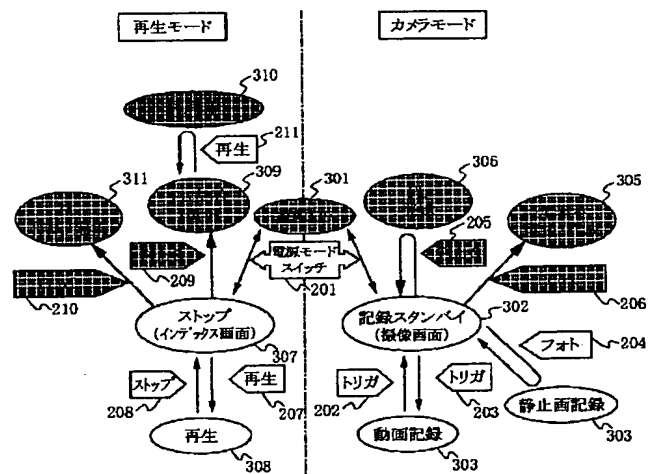
【図5】記録停止後の表示画像の様子を示す図である。

【図6】再生リストへの登録手順を示す図である。

【図1】

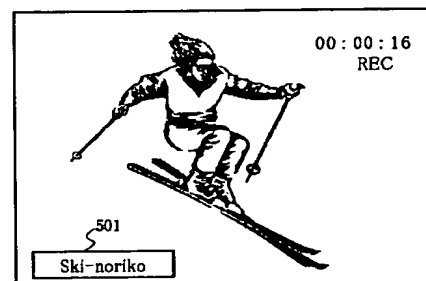
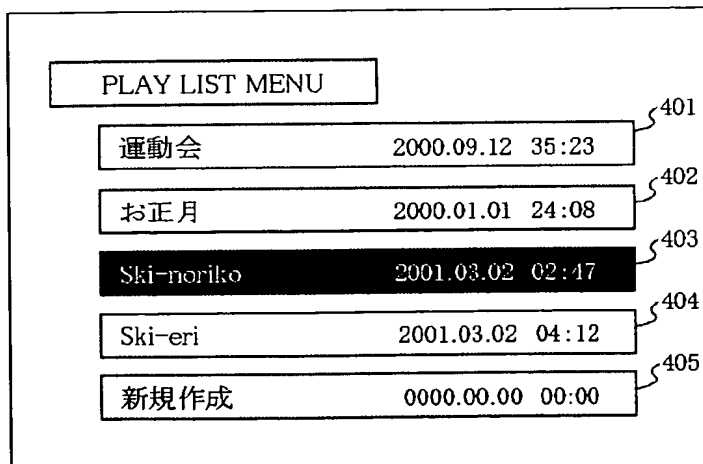


【図2】

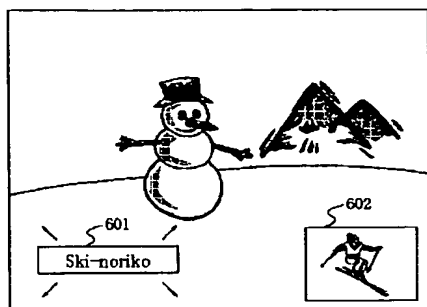


【図4】

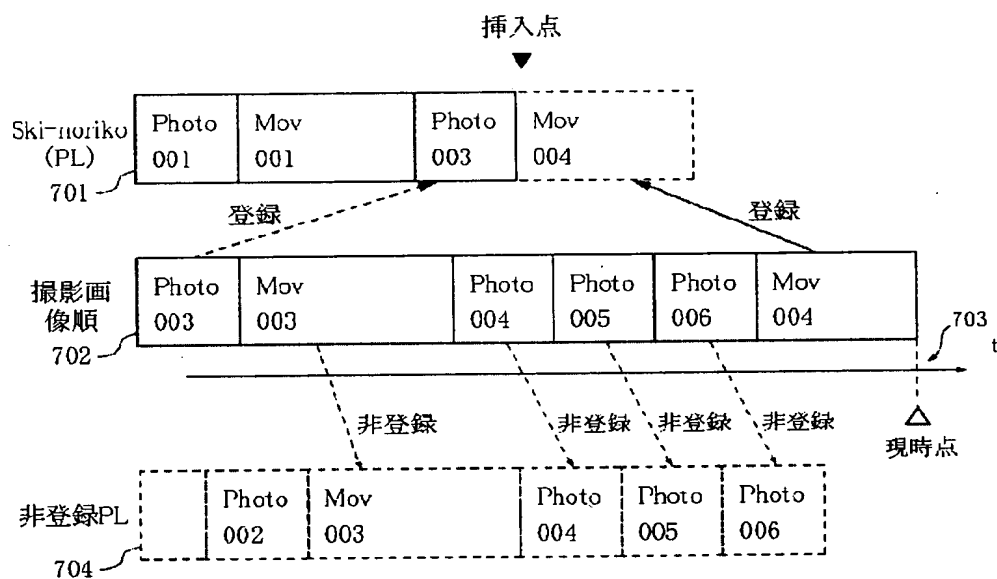
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H 0 4 N 5/76
5/91

識別記号

F I

H 0 4 N 5/93
5/91

テマコード (参考)

Z
N

F ターム (参考) 5C052 AA02 AB04 AC01 CC11 DD04
5C053 FA06 FA07 FA14 FA25 GB06
GB36 GB38 HA21 HA29 JA03
JA21 LA01
5D044 AB05 AB07 CC04 DE24 EF05
FG18 GK12 HL04
5D077 AA30 BA14 BA18 CB06
5D110 AA26 AA28 DA15 DB02 DD13
DE01 FA02

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-354426

(43)Date of publication of application : 06.12.2002

(51)Int.Cl. H04N 5/93
G11B 20/10
G11B 27/00
G11B 27/10
H04N 5/76
H04N 5/91

(21)Application number : 2001-
158534

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 28.05.2001 (72)Inventor : TAKAYAMA NOBUTOSHI

(54) RECORDING APPARATUS AND METHOD THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prepare a reproduction list that users desire easily.

SOLUTION: The recording apparatus comprises a means for recording image data to a record medium, a means for selecting an arbitrary reproduction list from a plurality of reproduction lists for indicating the order of reproduction of image data being recorded in the record medium, and a reproduction list control means for changing the reproduction order of the reproduction list that is selected arbitrarily by the selection means so that the image data related to the record stop can be reproduced according to the record stop of the image data by the recording means.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A selecting means which chooses arbitrary regenerated lists from two or more regenerated lists in which a reproduction procedure of a recording device which records image data to a recording medium and image data recorded on said recording medium is shown. A recorder provided with a reproduction list control means which changes a reproduction procedure of a regenerated list arbitrarily chosen by said selecting means so that said image data concerning said record stop might be reproduced according to a record stop of said image data based on said recording device.

[Claim 2]It has a final controlling element which directs arbitrarily whether change a reproduction procedure of said regenerated list about image data concerning said record stop by said reproduction list control meansThe recorder according to claim 1 determining whether said reproduction list control means changes a reproduction procedure of a regenerated list with said selecting means arbitrarily selected according to directions by said final controlling element.

[Claim 3]The recorder according to claim 2 provided with a display control means which displays a predetermined picture for urging directions by said final controlling element a displaying means according to a record stop of said image data on said displaying means.

[Claim 4]The recorder according to claim 2wherein during a prescribed period validates directions of change by said directing means from a record stop of said image data.

[Claim 5]The recorder according to claim 4 displaying a predetermined picture for urging directions by said directing means a displaying means during said prescribed period from a record stop of said image data on said displaying meansand eliminating after said prescribed period.

[Claim 6]The recorder according to claim 5wherein said display control means displays one screen in image data concerning said record stop on said displaying means with said predetermined picture during a prescribed period from said record stop further and eliminates it after said prescribed period.

[Claim 7]The recorder according to claim 2 provided with a search means to search image data to which a change of the contents of the regenerated list according to said record stop was not made among image data recorded on said recording medium.

[Claim 8]The recorder according to claim 7 provided with an erasing means which bundles up image data detected by said search meansand is eliminated from said recording medium.

[Claim 9]The recorder according to claim 7wherein said search means reproduces a thumbnail image further applied to image data detected as a result of said search from said recording medium and displays it on an indicator.

[Claim 10]The recorder according to claim 7wherein said reproduction list control means generates a non selection regenerated list for reproducing further only image data to which a change of the contents of the regenerated list according to said record stop was not made and said search means performs said retrieval processing according to said non selection regenerated list.

[Claim 11]It has arbitrarily an operational final controlling elementan indicatorand a display control means that displays line menu information concerning said two or more regenerated lists on said indicatorSaid display control means displays said line menu information on said indicator according to operation of the 1st of said final controlling elementThe recorder according to claim 1wherein said reproduction list control means changes a reproduction procedure of said regenerated list about image data which starts said record stop according to operation of the 2nd of said final controlling element within a prescribed period

after a record stop of said image data.

[Claim 12]The recorder according to claim 11 when said reproduction list control means is not performed [operation of the 2nd of said final controlling element] within a prescribed period after a record stop of said image data wherein it does not change a reproduction procedure of said regenerated list about image data concerning said record stop.

[Claim 13]The recorder according to claim 11 wherein said selecting means chooses information concerning arbitrary regenerated lists in said line menu information.

[Claim 14]The recorder according to claim 11 considering continuous operation beyond predetermined time of said final controlling element as said 1st operation and considering continuous operation of less than said predetermined time of said final controlling element as said 2nd operation.

[Claim 15]The recorder according to claim 11 emitting light in a light-emitting part built in said final controlling element while displaying said line menu information in said indicator.

[Claim 16]It has a reproduction means which reproduces said image data from said recording mediumThe recorder according to claim 1 wherein said reproduction list control means controls said reproduction means to reproduce only image data of a prescribed period which should be reproduced at the end with said selected regenerated list according to predetermined directions in a record standby state.

[Claim 17]The recorder according to claim 1 wherein said recording device records further a regenerated list with which a reproduction procedure was changed by said regenerated list processing means on said recording medium.

[Claim 18]The recorder according to claim 1 provided with an imaging means which generates said image data.

[Claim 19]The recorder according to claim 1 wherein it has a reproduction means which reproduces said image data from said recording medium and said reproduction list control means controls said reproduction means further to reproduce said image data in a procedure of following said regenerated list.

[Claim 20]The recorder according to claim 19 wherein said reproduction list control means controls said reproduction means to reproduce said image data in a procedure of following one regenerated list with said selected selecting means.

[Claim 21]Have the following and said display control means displays said line menu information on said indicator according to operation of the 1st of said final controlling elementThe recorder according to claim 19 or 20 wherein said reproduction list control means sets up edit mode which changes a reproduction procedure of said regenerated list currently recorded on said recording medium according to operation of the 2nd of said final controlling element.

It is an operational final controlling element arbitrarily.

An indicator.

A display control means which displays line menu information concerning said two or more regenerated lists on said indicator.

[Claim 22]An imaging means and a recording device which records image data generated by said imaging means to a recording mediumWith a reproduction means which reproduces said image data from said recording devicearbitrarily An operational final controlling elementPhotographing mode which records image data generated by said imaging means by said recording deviceA mode switching means which switches the mode between reproduction modes which reproduce said image data from said recording medium by said reproduction meansOperation of the 1st of an indicator and said final controlling element in a photographing standby state of said photographing mode. Corresponding [or] to operation of the 2nd of said final controlling element in a reproduction stop state of said reproduction modeA control means which controls said indicator to display line menu information concerning two or more regenerated lists in which a reproduction procedure of image data recorded on said recording medium is shownIt has a selecting means which chooses information concerning regenerated lists more arbitrary than line menu information displayed on said indicatorSaid control means changes a reproduction procedure of a regenerated list with said arbitrarily selected selecting means so that said image data which starts said record stop according to said operation of the 2nd of said final controlling element after a record stop of said image data based on said recording device in said photographing mode may be reproduced furtherand. A recorder controlling said reproduction means to reproduce said image data in a procedure of following a regenerated list with said selecting means selected in said reproduction mode.

[Claim 23]The recorder according to claim 22wherein said control means sets up further edit mode which changes a reproduction procedure of said regenerated list currently recorded on said recording medium according to said 1st operation of said final controlling element in a reproduction stop state of said reproduction mode.

[Claim 24]Are the method of recording image data to a recording mediumand arbitrary regenerated lists are chosen from two or more regenerated lists in which a reproduction procedure of image data recorded on said recording medium is shownA record method which changes a reproduction procedure of said arbitrarily selected regenerated list so that image data concerning said record stop may be reproduced according to a record stop of said image data.

[Claim 25]The record method according to claim 24 determining whether change a reproduction procedure of said arbitrarily selected regenerated list according to directions by a final controlling element which directs arbitrarily whether change a reproduction procedure of said regenerated list about image data concerning said record stop.

[Claim 26]A storage which memorized a program for a computer to realize Claim 24 and the record method according to claim 25.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially this invention relates to the processing of regenerated list data which shows a reproduction procedure about a recorder and a method for the same.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years the video camera recorded on disc media such as an optical disc by using image data, voice data, etc. as digital data is proposed. In the video camera using such a disc medium, taking advantage of the random access nature, the function which plays arbitrary data in favorite order among the data recorded on the disk by the playback list file which described the reproduction program which shows the reproduction procedure of the recorded data is also considered.

[0003] It also becomes possible to play the data recorded on the same disk by having two or more these play lists in a different procedure.

[0004] Thus, in order to create the play list who shows a desired reproduction procedure among the pictures recorded on one disk, combining a favorite scene freely. A user needs to set up an IN point and an OUT point about the clip of arbitrary scenes, become a desired reproduction program, playing and monitoring the data recorded on the disk.

[0005] Although only the scene which is in agreement with the predetermined purpose (a use conditions) is also automatically renewable using such a regenerated list function, it is necessary to edit a regenerated list, checking the picture played from the disk as mentioned above for that purpose too.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As mentioned above, although a regenerated list function is a very convenient function, the work which edits a regenerated list while looking at the picture played from the disk is dramatically difficult for the general user who does not make this work.

[0007] In using a video camera for reproduction of the picture photoed and recorded chiefly, and realizing such a regenerated list function, the operativity is very important and a user interface which can be easily operated for a general user is desired.

[0008] An object of this invention is to solve such a problem.

[0009] Other purposes of this invention are in the place which makes generable the regenerated list for which a user asks by easy operation.

[0010] The purpose of further others of this invention is in the place which enough enables practical use of a regenerated list function.

[0011]

[Means for Solving the Problem] A recording device which records image data to a recording medium according to this invention, a selecting means which chooses arbitrary regenerated lists from two or more regenerated lists in which a reproduction procedure of image data recorded on said recording medium is shown, it had composition provided with a reproduction list control means which

changes a reproduction procedure of a regenerated list arbitrarily chosen by said selecting means so that said image data concerning said record stop might be reproduced according to a record stop of said image data based on said recording device.

[0012]

[Embodiment of the Invention] Hereafter the embodiment of the invention to which this invention is applied is described.

[0013] Drawing 1 is a block diagram showing the composition of the video camera recorder 100 which applied this invention.

[0014] Coding of on drawing 1 and as opposed to [as opposed to / in 101 / an image pick-up part] image data in 103 The display control circuit which controls the display of a picture [as opposed to / as opposed to / in the image processing circuit which processes decryption the record reproduction circuit where 105 carries out record reproduction of the data to the disk 107 and 107 / magneto-optical disc such as a DVD-RAM disk / the monitor 111 in 109] and 111 are the monitors of a liquid crystal panel etc.

[0015] The controller by which 115 controls operation of each part of the camera recorder 100 and 117 are photographing operation button parts which become effective at the time of a camera mode and have a photograph key for the Still Picture Sub-Division record and a trigger key for recording animations. 119 is a regenerated list button and has LED inside. 121 is the power supply and mode change over switch of the camera recorder 100. 123 is a reproduction operation button part and it has a stop reproduction a plus search a minus search and five ** keys of a pause. It is a regenerated list memory which memorizes the regenerated list in which 125 was played from the cross-joint selection button for selection of operation of a menu or the below-mentioned regenerated list and 127 was played from the disk 107 or the regenerated list generated newly.

[0016] Drawing 2 is a figure showing transition of the operating state accompanying each key operation of the camera recorder of drawing 1. In drawing 2 201-211 show each operation key of drawing 1 and the situation of operation of a button. Although 301-311 show the state of changing by such key operation and the arrow between each state shows the direction of the transition accompanying key operation the arrow which made a U-turn shows signs that it returns to the state of a basis automatically once a state changes.

[0017] Hereafter the record reproduction operation by the camera recorder of drawing 1 is explained using drawing 2.

[0018] First the usual recording operation is explained.

[0019] In the state 301 of power OFF it can be set as the mode of either the camera mode which takes a photograph or the reproduction mode which plays a picture from the disk 107 by operating a power supply and the mode switch 121. The power supply and the mode switch 121 are three position switches of a sliding type is that a user makes this power supply and mode switch slide and can shift to a camera mode or reproduction mode directly from power OFF.

[0020] First if it is set as a camera mode the camera recorder 100 will be in the

record standby state 302 and the controller 115 will display the picture which controls the display control circuit 109 and is outputted from the image pick-up circuit 101 on the monitor 111. Shifting to the recording animation state 303 if there is the trigger key operation 203 in this state the controller 115 controls the image processing circuit 103 and the record reproduction circuit 105 and starts record of image data.

[0021] The image processing circuit 103 codes according to the standard of MPEG 2 and outputs the dynamic image data outputted from the image pick-up circuit 101 to the record reproduction circuit 105 in the transport stream form of MPEG 2. The record reproduction circuit 105 changes the additional information of the header containing a file name etc. or others into the format added and defined to the data row outputted from the image processing circuit 103 and records it on the disk 107.

[0022] If there is the trigger key operation 202 again in the recording animation state 303 the controller 115 will control the image processing circuit 103 and the record reproduction circuit 105 will stop record of image data and will return to the record standby state 302.

[0023] According to directions of the record stop from the controller 115 the record reproduction circuit 105 adds a predetermined footer etc. to the data row from the image processing circuit 103 and stops the record over the disk 107. In this gestalta series of dynamic image data of a before [from the recording start by the trigger key operation 202 / the record stop by the trigger key operation 203] is recorded on the disk 107 as one file.

[0024] Next the Still Picture Sub-Division record is explained.

[0025] In the record standby state 302 if there is the operation 204 of a photograph key it will shift to the Still Picture Sub-Division recorded state 304 and the controller 115 will control the image processing circuit 103. According to directions of the Still Picture Sub-Division record from the controller 115 one in the image data currently outputted from the image pick-up circuit 101 is extracted it codes according to a JPEG standard and the image processing circuit 103 is outputted to the record reproduction circuit 105. The record reproduction circuit 105 generates the file which adds a predetermined header a footer etc. and follows a predetermined format to this coded still picture information and records it on the disk 107.

[0026] After the Still Picture Sub-Division record is completed as shown in drawing 2 it returns to the record standby state 302 automatically.

[0027] Next the processing relevant to the regenerated list (following PL) in a camera mode is explained.

[0028] In this gestalt also in which mode of a camera mode and reproduction mode the operation of the PL button 119 is effective and it can identify the short-time operation for less than 1 second and two operations exceeding 1 second of prolonged operation by the controller 115. The PL button 119 is arranged at the position which is easy to operate it also in which mode of a camera mode and reproduction mode as a manual operation button on camera recorder 100 main

part.

[0029]And in the record standby state 302 of drawing 2if there is the prolonged operation 209 of the PL button 119it will shift to the PL displaying condition 305.

[0030]Namelyif the controller 115 has the prolonged operation 206 of the PL button 119 in the record standby 302firstit will control the record reproduction circuit 105will play all PL files currently recorded on the disk 107and will memorize them in the PL memory 127. And the contents of these PL files are checkedthe display control circuit 109 is controlledand the list of PL files played from this disk 107 is displayed as a menu.

[0031]Drawing 3 is a figure showing the appearance of the PL menu displayed on the monitor 111 in the PL displaying condition 305. In drawing 3four PL files of 401-404 show signs that it is already recorded on the disk 107and double and show the titlean update dateand regeneration time about each PL.

[0032]The user can check the menu screen of this PL fileand PL file of the request which should register the data to be photoed from now on can be beforehand chosen by operating the cross-joint selection key 125. In drawing 3the PL file 403 of the title "Ski-noriko" which are the 3rd PL file among four PL files of 401-404 is chosen.

[0033]Not PL file already recorded on the disk 107 but in newly creating PL fileit chooses the new production 405. If the new production 405 is chosen the controller 115 will control the display control circuit 109and will display an unillustrated title input screen on the monitor 111. The user can add a desired title in this title input screen. Under the present circumstancesby adding the title associated with the graphics file registered into that PL filewhen newly carrying out additional registration of the graphics file latera classification becomes possible easily.

[0034]While displaying PL menu screen the controller 115 emits light in LED built in the PL button 119and shows by the appearance of the button that it is during selection of a PL file.

[0035]If PL file is beforehand chosen from the menu of drawing 3the controller 115 will eliminate the menu screen of a PL filewill display the picture from the image pick-up circuit 101 on the monitor 111 insteadand will shift to the record standby state 302 automatically.

[0036]Thusthe recording processing of the dynamic image data after choosing PL file which should register the graphics file to be recorded from now on or still picture information is explained.

[0037]Although it is the same as the operation at the time of the usual record about the processing at the time of a recording startWhen PL file is beforehand chosen in PL display and the selection process 305the controller 115 controls the display control circuit 109The title of PL file chosen now as shown in drawing 4 during record of image data is compounded with the image data outputted from the image pick-up circuit 101and it displays on the monitor 111. By carrying out like thisa user can always checkwhile photoing PL file chosen now.

[0038]And if it shifts to a record standby state by the trigger key operation 202as

the display control circuit 109 is controlled and it is shown in drawing 5 the controller 115 will indicate by predetermined time (about 5 to 10 seconds) blink and will eliminate the title 601 of PL file under selection after that. At this time it displays on the monitor 111 as a still picture which reduced the scene 602 of the last of the data which ended now photography.

[0039] A user does short-time operation of the PL button 119 to register PL file while choosing the picture photoed now while the title 601 is indicating by blink. If the controller 115 has the short-time operation 205 of the PL button 119 after the end of photography by the trigger key operation 202 and within predetermined time it will be assigned to "Ski-noriko" and will newly be registered [PL file and here] where the image data file photoed now was chosen.

[0040] When there is no short-time operation of the PL button 119 after the end of record and within predetermined time automatic registration to selected PL file will not be performed but it will be in the record standby state 302.

[0041] After the registration to PL file is completed the controller 115 will eliminate the title display 601 of a PL file and the display 602 of a reduced screen from the monitor 111 and will be in the record standby state 302.

[0042] Here registration processing is processing which changes the reproduction procedure of a PL file so that the graphics file may be specified automatically and may be reproduced to predetermined timing when reproducing based on PL file.

[0043] In this gestalt PL file is automatically created according to SMIL which is computer description language. And when an image data file is automatically registered after photography as mentioned above PL is generated so that the registered order may be reproduced.

[0044] Drawing 6 is a figure showing the situation of the automatic registration of an image data file to PL file in this gestalt.

[0045] In drawing 6 701 shows the appearance of the image data file shown by the automatic reproduction program described by selected PL file "Ski-noriko." 702 is shown according to the time series which recorded the appearance of the image data file recorded on the disk 107.

[0046] In drawing 6 a still picture data file called Photo003 is registered into PL701 among the record data 702 and Mov003 Photo004 and Photo005 which were recorded after that and Photo006 are not registered. And in 703 it becomes possible to newly register the dynamic image data of Mov004 into PL701 by carrying out short-time operation of the PL button 119 at the time of the end of record of dynamic image data called Mov004. And when reproduction by PL701 is performed like the after-mentioned reproduction is performed in order called Photo001 Mov001 Photo003 and Mov004.

[0047] In drawing 6 it is also possible to register all the files of 702 into PL701.

[0048] The inside of the data 702 which creates non-registering PL automatically and is recorded on the disk 107 in this gestalt The file which was not registered into PL701 selected i.e. Mov003 Photo004 Photo005 and Photo006 are automatically registered into this non selection PL.

[0049] This non selection PL is not displayed on PL menu screen of drawing 3 in

PL display and the register state 305 but operation about non selection PL can be performed by performing predetermined operation in the below-mentioned PL editing processing. The data registered into non selection PL is specifically put in block and it becomes possible to realize the function of eliminating from the disk 107 easily.

[0050] In this gesture after operating a power supply and the mode switch 121 from the power OFF state 301 and becoming a camera mode it is until it shifts to the power OFF state 301 or reproduction mode again and only non selection PL in the newest camera mode is validated.

[0051] That is once being from a camera mode in a power OFF state all the contents of non selection PL it was remembered till then that became a camera mode again were eliminated and it had composition which newly performs registration to non selection PL.

[0052] Thus if a power supply and the mode switch 201 are operated in the record standby state 302 and the change to the power OFF state 301 or reproduction mode is directed after automatic registration to PL file is performed The controller 115 controls the record reproduction circuit 105 reads PL file recorded on the PL memory 127 and records it on the disk 107. That descriptive content is changed by automatic registration processing of the above-mentioned [PL file recorded at this time] naturally.

[0053] After record of a PL file is completed it shifts to the power OFF state 301 or reproduction mode.

[0054] Next the operation at the time of reproduction mode is explained.

[0055] First the usual reproduction motion is explained.

[0056] By the operation 201 of a power supply and the mode switch 121 if reproduction mode is set up it will shift to the stop state 307. In the stop state 307 the controller 115 plays the data which controls the record reproduction circuit 105 and is recorded on the predetermined field of the disk 107 and which is called TOC data and memorizes it in an internal memory. These TOC data are the information about the record data of a recording position of data a kind the record time a file name etc. which are recorded on the disk 107 and the image data which shows the reduction image (thumbnail image) representing each video file and a still picture file further is included.

[0057] The controller 115 detects thumbnail image data from the reproduced TOC data This is outputted to the display control circuit 109 and the display control circuit 109 is controlled and the index display in which the list of a thumbnail image representing two or more graphics files currently recorded on the disk 107 is shown is displayed on the monitor 111.

[0058] A user is operating the cross-joint selection key 125 chooses the thumbnail image representing a desired file and operates the reproduction key of the reproduction operation button part 123. It shifts to the reproduction state 308 by the reproduction key operation 207.

[0059] In the reproduction state 308 the controller 115 detects the recording position of the data file selected based on the above-mentioned TOC data. And

the data which controlled the record reproduction circuit 105 and was chosen is played from the disk 107. The record reproduction circuit 105 detects an image data sequence from the data played from the disk 107 and outputs it to the image processing circuit 103.

[0060]The image processing circuit 103 decodes the reproduced image data sequence and outputs it to the display control circuit 109 and the output circuit 113. The controller 115 displays the picture which controls the display control circuit 109 and starts the reproduced image data on the monitor 111. The output circuit 113 changes and outputs the image data from the image processing circuit 103 to a form suitable for apparatus such as an external monitor.

[0061]In the reproduction state 308 if there is the operation 208 of the stop key of the reproduction operation button part 123 it will be in the stop state 307 again.

[0062]Next the reproduction motion by PL is explained.

[0063]In the stop state 307 if there is the short-time operation 209 of the PL button 119 it will shift to PL display and the selective state 309.

[0064]Namely according to short-time operation of the PL button 119 in the stop state 307 the controller 115 controls the record reproduction circuit 105 from the disk 107 plays PL file and memorizes it in the PL memory 127. And the display control circuit 109 is controlled and the almost same PL menu as what was displayed in PL display and the selective state 305 is displayed on the monitor 111. However like drawing 3 the new production display 405 is not performed but only the display about PL file currently recorded on the disk 107 is performed here.

[0065]The user can operate the cross-joint selection key 125 and can choose desired PL file from the PL menu like drawing 3. And it will be in the PL reproduction state 310 by the reproduction key operation 211 of the reproduction operation button part 123 after choosing PL file.

[0066]That is in the PL reproduction state 310 the controller 115 recognizes the contents of the PL file selected among PL files memorized by the PL memory 129. And the record reproduction circuit 105 is controlled data is played from the disk 107 as the description and it outputs to the image processing circuit 103. The image processing circuit 103 decodes the reproduced image data and outputs it to the display control circuit 109 and the output circuit 113. PL **** reproduced image is displayed on the monitor 111 during reproduction by PL.

[0067]After reproduction of the data described by PL file is completed it returns to PL display and the selective state 309 automatically and the menu screen of a PL file is again displayed on the monitor 111.

[0068]Finally the editing processing of a PL file is explained.

[0069]In the stop state 307 if there is the prolonged operation 210 of the PL button 119 it will be in PL creation and the edited state 311. In this PL creation and the edited state 311 the controller 115 can control the display control circuit 109 and can display an edit display and the user can edit the data registered into PL file recorded on the disk 107 by operating the cross-joint selection key 125. According to the above-mentioned non-registering PL the retrieval processing of the graphics file of not registering with any PL file also becomes possible.

[0070] Namely if the controller 115 has search directions from the disk 107 it will play the thumbnail image data of the graphics file registered into non-registering PL will reduce these and will display them on the monitor 111. And after carrying out the list display of the thumbnail of the searched graphics file collective erasure processing of these graphics files can be performed.

[0071] Thus if a power supply and the mode switch 121 are operated in the stop state 307 and the change to the power OFF state 301 or a camera mode is directed after editing processing of the reproduction and PL file according to PL file is performed. The controller 115 controls the record reproduction circuit 105 reads PL file recorded on the PL memory 127 and records it on the disk 107.

[0072] After record of a PL file is completed it shifts to the power OFF state 301 or a camera mode.

[0073] In [choose PL file which should be registered beforehand from two or more PL files currently recorded on the disk before taking a photograph according to this gestalt as explained above and] the time of the end of photography of image data. Since the information on the reproduction instruction of the data photoed now to selected PL file is added a user does not have the time and effort which generates PL file and is edited playing later the data once recorded on the disk.

[0074] Therefore the regenerated list function which a camera recorder has can be utilized very effectively.

[0075] Since the common PL button 119 has realized each of list displays of PL file before photography and directions of registration of the image data file to PL file after photography it becomes operational easily.

[0076] The list display of PL file in reproduction mode and setup instruction of the edit mode of a PL file could also be performed by operation of the same PL button 119 and also operation became easy.

[0077] Since the title of PL file chosen during photography is displayed on the monitor the user can always check PL file under selection.

[0078] Since the reduced display of the last screen of a scene where automatic registration could tell the effective period easily and photoed it now further is carried out to a user by indicating the title of a PL file by blink after the end of photography. The user can make it the help for judging whether PL file while choosing the picture photoed now should be registered.

[0079] Only the data file which prepared non-registering PL file and was not registered to PL file at the time of photography by what is automatically registered into this non-registering PL file. It also becomes possible to eliminate collectively only the image data which is not used by PL file in PL editing processing of reproduction mode.

[0080] Although one of two or more PL files was chosen in PL display and the selective state 305 in this gestalt of course it is also possible to choose two or more PL files simultaneously. Although the user was made to choose whether it registers with PL file while choosing the image data photoed now after the end of photography after the end of photography can also take the composition registered automatically.

[0081]Although the newly registered graphics file was reproduced at the end in the PL file after the end of photography in this gestalt it is also possible to constitute so that it may set up before photoing the position which inserts the graphics file photoed among selected PL files after this. In this case in PL display and the selective state 305 it is possible to have composition which reproduces automatically the data in front of the position which it is going to insert among PL file and is displayed on a monitor.

[0082]In the record standby state 302 it is also possible after selection of a PL file to have composition which previews the scene of the last of the picture specified by PL file chosen by performing predetermined operations such as a reproduction operation button.

[0083]It is also possible to have composition eliminated whenever a photographing day changes the graphics file registered into non-registering PL.

[0084]Although the case where this invention was applied to a video camera recorder was explained in this gestalt Besides this for example a ***** alternative version invention can be applied also to the device which uses random access media such as a memory card and other devices with a regenerated list function and it has the same effect also in such a case.

[0085]The registration processing to the above-mentioned regenerated list editing processing accompanying the record reproduction of an image data file It is also possible to realize coding of image data decoding processing etc. by the software processing by a microcomputer and storage such as a memory CD-ROM etc. which memorized the software program in this case also constitute this invention.

[0086]

[Effect of the Invention]As explained above according to this invention it becomes generable easily about the regenerated list for which a user asks and a regenerated list function can fully be utilized.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a figure showing the composition of the camera recorder with which this invention is applied.

[Drawing 2]It is a figure showing the operating state of the device of drawing 1.

[Drawing 3]It is a figure showing the appearance of a regenerated list menu.

[Drawing 4]It is a figure showing the appearance of the display image under photography.

[Drawing 5]It is a figure showing the appearance of the display image after a record stop.

[Drawing 6]It is a figure showing the registration procedure to a regenerated list.
